

SZERVIZHÁTTÉR GYORS, MEGBÍZHATÓ, KÖLTSÉGHATÉKONY

# E.A.S.Y.: Iveco diagnosztikai rendszer

INFORMÁCIÓSZERZÉS MEGBONTÁS NÉLKÜL

Míg régen akár egy egyszerű féklámpa-ellenőrzéshez is két ember kellett, egy, aki nyomta a fékpedált, egy, aki hátul nézte, kigyullad-e a lámpa, addig ma már ehhez a művelethez elegendő egy is, feltéve, ha az az egy rendelkezik diagnosztikai berendezéssel.

A mai diagnosztikai műszerek persze ennél sokkal de sokkal bonyolultabb műveletekre is képesek. Erről győződhettünk meg **Pataki Dániel**, az Iveco magyarországi képviselete műszaki oktatójának közreműködésével.



Pataki Dániel, az Iveco magyarországi vezérképviselet műszaki oktatója

diagnosztikánál fontos, hogy az információszerezés a jármű megbontása nélkül történik, lényegesen rövidítve ezzel a javítás időtartamát. Mivel az Iveco esetében haszonjárműről van szó, termelőeszközről, ezért fokozottan érvényes, hogy az idő pénz.

### On-board, off-board diagnosztika

A jármű mechanikai és mechatronikai rendszereinek állapotminősítése történhet on-board módon, ami folyamatos állapot-felügyelet (például, ha egy izzó kiég, azt a műszerfalon szenzor jelzi), vagy off-board, ami eseti állapotvizsgálatot jelent. On-board diagnosztika esetén a jármű maga végzi az ellenőrzéseket, és figyelmezteti a vezetőt a rendellenes működésre, az off-board diagnosztikához viszont szükséges külső eszköz is.

### A Modustól az E.A.S.Y.-ig

Az Iveco az 1990-es évek eleje óta alkalmaz számítógépes diagnosztikát. Az Iveco által forgalomba hozott első diagnosztikai eszköz a Modus volt. Nagy előrelépésnek számított, sok mindenre lehetett használni, hátrányként a helyhez kötöttsége róható felt, idővel a korlátozottá vált kapacitása is.

### Műszaki információk az okfeltáráshoz

A fiatal szakember először is a diagnosztika fogalmát tisztázta. Elmondta, a szó görög eredetű, megkülönböztetést jelent, valamely folyamat okának megállapítását, felismerését. A szó nem ismeretlen, hiszen az orvostudományból, ahol a betegség felismerésének megállapítását jelenti, már átment a köztudatba. Azonban ahogy egy vakbél diagnosztizálása önmagában nem elég, attól nem gyógyul meg a beteg, úgy a járművek esetében a hiba megállapítását követően is szükség van autór orvosra, azaz jó szerelőre. A műszaki diagnosztika a mechatronikai rendszerek állapot-felügyeletéhez szükséges műszaki információkat szolgáltatja. A jármű-

Egészen 2006-ig használták az Iveco szakszervizek, de közben 2000-ben megjelent a méretében jelentősen kisebb, tudásában viszont jelentősen nagyobb, és már mobil diagnosztikai eszköz, az IT 2000. Kinézetre olyan volt, mit egy nagyra nőtt laptop. A szoftverek természetesen követték az újabb és újabb Iveco modellek megjelentését. Ezt is túlhaladta a felgyorsult idő, 2004. év elején megérkezett az utód, az Iveco által jelenleg is használt diagnosztikai megoldás, az E.A.S.Y. (Electronic Advanced System). Gyorsan népszerű lett, köszönhető ezt elsősorban az elődjéhez képest ötszörös sebességének, nem kevésbé könnyen kezelhetőségének, átlátható felépítésének is.

### E.A.S.Y. – nevéhez méltó használat

Az E.A.S.Y. többfunkciós készülék, ipari célra készült laptop (eredetileg katonai felhasználásra tervezték). Fontos része a kommunikációs interface, amely tolmácsként funkcionál, a kommunikáció nyelvét lefordítja az autó nyelvére (ha számítógép kérdez valamit a járműtől, szüksége van erre a tolmácsra). Fizikailag rendkívül ellenálló. Képernyője 180 fokban kifordítható. Hálózatról, akkumulátorról, de a jármű elektromos rendszerével is használható.

A diagnosztikán belül is megkülönböztethető aktív és passzív diagnosztika. A passzív diagnosztika során statikus értékeket, paramétereket, hibakódokat és állapotjelzőket olvas ki a szakember. Az adatkiolvasás segítségével megállapítható adott esetben a motorfordulatszám, a katalizátor hőmérséklete, de még azt is „elárulja” a készülék, hányszor aktiválták a gyújtáskapcsolót, hány kilométert futott idáig (!) a jármű...

### Aktív diagnosztika – komplett rendszerellenőrzés

Az aktív diagnosztika a komplett rendszer működését ellenőrzi. A jármű elektronikája egy teljes alrendszerként aktivál, ezáltal vizsgálható annak teljes működése. A készülék

Iveco diagnosztikatörténet: Modus, IT 2000 és az E.A.S.Y. Az utóbbi Panasonic CF-19 laptop, többfunkciós, fizikailag rendkívül ellenálló. Képernyője 180 fokban kifordítható, kifordított állapotban ráhajtható a billentyűzetre, megkönnyítve ezzel a szervizek munkáját



az eredményeket grafikonon jeleníti meg, mely grafikonokon a megengedett határértékek is láthatóak. A rendszer végezhet akár turbótesztet, átvizsgálhatja a világítást, a kényelmi berendezéseket, a motor szelepeit... A rendszer segítségével lehetőség van arra, amelyre egyébként nem lenne, azaz például a lámpák vagy a motorhengerek egyesével való bekapcsolására.

Az ETS oktatóműhelyében lehettünk szemtanúi, miként lehetséges a szervizben álló Iveco Stralis motordiagnosztikáját elvégezni. A jármű diagnosztizálása során az ECI (az említett „tolmács”) diagnosztikai csatlakozón keresztül kapcsolódik a jármű elektronikus rendszeréhez. A készülék kábel vagy Bluetooth közreműködésével (utóbbinál ajánlatos a 20 méteren belüli tartózkodásról nem felejtkezni) továbbítja az adatokat a laptopra.

### Teljes motordiagnosztika – néhány perc alatt

A motor átvizsgálása – nemhogy a motor darabokra szedése, hanem még fülkedöntés nélkül is – néhány gombnyomással lehetséges. Ez a vizsgálat tartalmaz hengerenkénti ellenőrzést, az injektorok vizsgálatát, a turbófeltöltő ellenőrzését, motorfék-ellenőrzést, kompressziómérést. Az előkészületeket a rendszer automatikusan végzi, amennyiben a motor hideg, automatikusan elkezdődik a melegítési folyamat.

A hengerenkénti ellenőrzés során gázadásokat végez a rendszer, méri a gyorsulási értékeket. Az injektorok vizsgálata lényegében az egyes injektorok kikapcsolásából áll, ily módon mérve a kieső teljesítményüket, a gyorsulási veszteséget.

A turbófeltöltő ellenőrzése úgy zajlik, hogy a VGT (változó geometriájú turbófeltöltő) mechanizmus 0–100 százaléig nyit, majd ismét zár. Eközben a kiértékeléshez méri a töltőnyomást, a turbina fordulatszámát, a motor fordulatszáma közben állandó marad.

A motordiagnosztika fontos része a motorfék-ellenőrzés, amelynek során azt méri a rendszer, milyen gyorsan, mennyi idő alatt lassul vissza a motor az alapjárat fordulatára. A motort adott fordulatszámról fékezi a rendszer, a VGT/dekompressziós motorfék ki- és bekapcsolásával.

A kompressziómérés során méri a motor áramfelvételt, és összehasonlítják a főtengely pozíciójával. Minél nagyobb az indítómotor áramfelvétele, annál magasabb a kompresszió. A vizsgálat során nem gylkolják a motort, mivel csak az indítómotor teker, a motor nem indul be.

A mérések igen meggyőzőek voltak, hiszen a járműtől néhány méterre, a fülke megbilintése nélkül percek alatt kaptunk képet a motor működéséről! Szinte hihetetlen!



1. Akár egyetlen fényszóró működése is kontrollálható

2. A kényelmi berendezések ellenőrzésére szintén van lehetőség

3. A készülék az eredményeket grafikonon jeleníti meg, amelyen a megengedett határértékek is láthatóak



### Távdiagnosztika és Teleszerviz

A diagnosztika szerepe egyre nő. Olyan mértékben, ahogy a járművek elektronikai. Nem is volt olyan rég, amikor a járművekben viszonylag kevés elektronikát alkalmaztak, ma pedig már... Ráadásul a tehérgépjárművek diagnosztikai rendszerei összetettebbek a személyautókénál, és kifinomultabbak is egyúttal. A fejlődés ezen a területen is mehökkentő. Nemcsak a készülékek mérete, a mérés sebessége változott, hanem már az sem feltétel, hogy a jármű néhány méterre legyen a mérés helyszínétől.

Mérföldkőnek számított Magyarországon a lokális távdiagnosztikai rendszer kiépítése, amelyet már 2002-től működtetett az Iveco hazai képviselője. Azóta már kiépítették a saját távdiagnosztikai hálózatot. 2006 ismét fontos dátum: azóta a magyarországi torinói távdiagnosztikai rendszerrel együtt segíti az Iveco szakszervezetek munkáját.

A Teleszerviz szolgáltatás a torinói szakértő központból működik. Ez a szolgáltatás internetes kapcsolattal bárhol elérhető. Általa lehetséges az elektronikák programozása, távdiagnosztika, a különleges kérdések megoldása – ezek egy része manuálisan, más részük automatikusan érhető el. Önműködően működik például az új elektronikák telepítése, a régiék javítása, a frissítésük letöltése. Célszerű, ha a szervizek raktáron tartanak üres elektronikákat. Elegendő a jármű alvászámát e-mailen elküldeni, az üres elektronika a jármű alvászámára

ma alapján a Teleszerviz segítségével bármikor felprogramozható. Szerencsés esetben ez a művelet mindössze egy órát vesz igénybe, ennek köszönhetően jelentősen lecsökken a javítás időtartama.

### Végső mentésvár Torino

A különösen problémás esetekben a végső mentésvár a torinói központ Távdiagnosztika szolgáltatása során számos szakember dolgozik azon, hogy több ezer kilométer (!) távolságból segítsenek. Képesek a jármű diagnosztizálására, az elektronikák programozására (gyári szoftverrel), a bajos esetek megoldására. A cél: a járművet minél hamarabb munkaképesé kell tenni!

### Iveco diagnosztika – jó érv az értékesítésben

Egy hirtelen jött meghibásodás óriási károk okozására képes. A nem fuvarban töltött időt nehéz pótolni. Ezért is különös jelentőségű a karbantartás, ami nemcsak – a leállítás miatti – kellemetlen, stresszes óráktól, napoktól menti meg a fuvarozót, hanem a jármű élettartamát is pozitívan befolyásolja. A diagnosztikával lerövidíthető a karbantartás, a hibafeltárás, a javítás ideje. Az Iveco a diagnosztika területén élen jár, ami akár üttőkártya is lehet a kereskedők, jármű-értékesítők számára. Ez a biztonság ma talán még kevésbé ismert eladási érv, ideje változtatni rajta!

Egyvalami azonban kihagyhatatlan: az ember szerepe. Az egyre sokoldalúbb diagnosztikai készülékek mellett nélkülözhetetlen a jól képzett szervizszakember, nem kevésbé az ő villáskulcsa!